NOCCHI®

Pentair Water

CPS3-20

CE

CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE

1.1 CONVENZIONI TIPOGRAFICHE

Attenzione	• Le indicazioni di attenzione indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni alla macchina o alle apparecchiature ad essa collegate.
Pericolo	• Le indicazioni di pericolo indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza comporta rischio di scosse elettriche.
NOTA	• Le indicazioni di nota contengono delle informazioni, importanti, evidenziate al di fuori del testo a cui si riferiscono.

1.2 INFORMAZIONI GENERALI

Con il presente manuale PENTAIR INTERNATIONAL S.A.R.L. intende fornire le informazioni necessarie per l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'inverter CPS accoppiato ad un'elettropompa NOCCHI.

Attenzione	• Un uso improprio può causare danni di pericolo alla macchina o alle apparecchiature nonché la perdita della garanzia.

Il modulo CPS ha l'alimentazione trifase e controlla una pompa trifase mediante la lettura della pressione del trasduttore elettronico montato sul collettore di mandata.

Il modulo permette all'operatore di selezionare le varie funzionalità del sistema per mezzo di una tastiera e del display LCD montato sulla stessa.

	• Il presente manuale riguarda l'esecuzione di tipo standard.

1.3 VERIFICHE PRELIMINARI

	• Conservare l'eventuale imballo originale per un eventuale futuro trasporto della macchina.

- Controllare l'integrità dell'imballaggio.
- Aprire l'imballaggio ed estrarre la macchina.
- Verificare che la macchina ricevuta corrisponda a quella richiesta nell'ordine.
- Verificare l'assenza di danni alla macchina.
- In caso di non corrispondenza o di danni, segnalare il problema a PENTAIR INTERNATIONAL S.A.R.L. o al rivenditore, entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla data di acquisto.

CAPITOLO 2 - CARATTERISTICHE TECNICHE

	• Per l’elettropompa fare riferimento alle informazioni contenute nei manuali specifici.
Attenzione	• Non usare il prodotto in ambienti con presenza di acidi, gas corrosivi e/o infiammabili. • Non usare l’elettropompa per movimentare liquidi pericolosi.

2.1 LIMITI D’IMPIEGO

- Temperatura ambiente : da +0°C a + 50°C
- Temperatura del liquido pompato : fare riferimento al manuale specifico dell’elettropompa.
- Grado di protezione CPS : IP55
- Grado di protezione sistema : IP55 (se installato su motori con grado IP55 o superiore)
- Pressione massima di esercizio : fare riferimento al manuale specifico dell’elettropompa.
- Tensione di alimentazione inverter : 3x380-500 Vac
- Tensione di uscita inverter : 3x380-500 Vac
- Frequenza ingresso : 50/60 Hz
- Potenza massima di uscita :5,5 kW 7,5 kW
- Corrente massima nominale uscita :11,5 A 16 A
- Forma d’onda : tipo sinusoidale
- Filtro d’ingresso : conforme alla direttiva EMC

Il CPS, in configurazione gruppo di pressione, può comunicare e interagire con un numero massimo di 8 dispositivi elettronici della serie CPS3.

Il CPS è conforme alla normativa EN 61800-3 per la compatibilità elettromagnetica.

— In casi particolari, potrebbero essere richiesti alcuni componenti addizionali (es. filtri, ecc...) per limitare l’interferenza elettromagnetica. Per maggiori informazioni rivolgersi al servizio clienti

2.2 CARATTERISTICHE DEI SEGNALI DI INGRESSO

- **Trasduttore di pressione (in dotazione):**
  - Campo di pressione : adatto alla prevalenza massima della pompa.
  - Segnale di uscita : da 0 a 5 Volt
  - Connessione : ¼ maschio
  - Connettore elettrico: : estraibile, fornito con 2 mt di cavo

CAPITOLO 3 - INSTALLAZIONE

Attenzione	• Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale esperto e qualificato. • Usare le apposite protezioni e attrezzature secondo le norme antinfortunistiche. • Osservare rigorosamente le norme vigenti di sicurezza e antinfortunistica.

Leggere attentamente il manuale di uso e manutenzione della pompa.

3.1 MONTAGGIO DEL CPS SULLA POMPA

vedi disegno in fondo al manuale

3.2 RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

Assicurare il raffreddamento del motore e dell'elettronica osservando le seguenti precauzioni:

- Installare la pompa in un ambiente areato in modo da garantire un sufficiente raffreddamento al motore e all'elettronica;
- La temperatura ambiente non dovrà superare i 50°C;
- Tenere pulite le alette di raffreddamento e il ventilatore.

3.3 ALLACCIAMENTO IDRAULICO

Il sistema può essere impiegato con collegamento diretto ad acquedotto oppure aspirando da un serbatoio di prima raccolta (vedi capitolo 8.2 – 8.3)

Attenzione	• Per il collegamento all'acquedotto attenersi scrupolosamente alle disposizioni delle norme locali vigenti. • Verificare che la somma della pressione in aspirazione e della pressione massima dell'elettropompa non superi i valori massimi consentiti dall'impianto.

SERBATOIO: seguire le indicazioni descritte nel manuale uso e manutenzione dell'elettropompa utilizzata.

E' possibile l'utilizzo di un galleggiante per disattivare il sistema (per evitare il disadescamento del sistema).

3.4 SERBATOIO A PRESSIONE (VASO DI ESPANSIONE)

Attenzione	• Verificare che la pressione massima del serbatoio sia in grado di sopportare la pressione massima dell'impianto.

È necessario installare un vaso espansione, sul lato della mandata, di almeno 8 l per evitare il funzionamento continuo dell'elettropompa.
Controllare la pressione di precarica del serbatoio prima del collegamento all'impianto: tale valore deve essere 0,5/0,8 bar inferiore alla pressione di lavoro (SET-POINT inferiore).

3.5 ALLACCIAMENTO ELETTRICO ELETTROPOMPA

Pericolo 	• Accertarsi che tutti i collegamenti siano privi di tensione. • Scollegare sempre il cavo di alimentazione elettrica prima di eseguire operazioni sulle parti elettriche o meccaniche dell'elettropompa. • Dopo aver scollegato il cavo di alimentazione, attendere fino a che il led LINE sia spento (circa 2 minuti), affinché i condensatori possano scaricarsi, prima di eseguire interventi sul CPS.
Attenzione 	• Eseguire i collegamenti elettrici secondo le norme locali vigenti. • Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente sistema di messa a terra conforme alle le normative vigenti.

Per allacciare la macchina alla rete elettrica, eseguire le seguenti operazioni:

- collegare la pompa ad un interruttore di rete esterno la cui distanza fra i contatti sia almeno 3mm;
- la pompa deve avere il collegamento a terra ed essere protetta contro i contatti indiretti secondo le norme locali;
- se sull'alimentazione elettrica della pompa è presente un interruttore differenziale automatico, tale interruttore dovrà essere idoneo all'applicazione e comunque si dovrà utilizzare un interruttore differenziale automatico del **tipo B**. Quando si sceglie un interruttore differenziale automatico, è necessario tenere conto della corrente di dispersione complessiva di tute le apparecchiature elettriche presenti nell'impianto;
- verificare che la tensione di rete sia 3~380-500 Vac, 50/60Hz;
- avvitare il connettore "maschio" presente sul cavo di alimentazione del motore al connettore "femmina" del CPS;

- allacciare la rete di alimentazione ai morsetti **1, 2, 3** e ⏚ del connettore "femmina" non ancora impiegato;

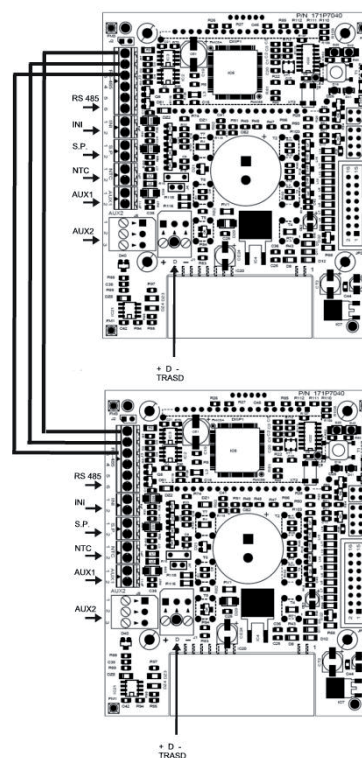
- avvitare il connettore di rete "femmina" al connettore "maschio" presente sul CPS;
- in casi particolari, potrebbero essere richiesti alcuni componenti addizionali (es. filtri, ecc...) per limitare l'interferenza elettromagnetica.

	• Alla prima accensione o dopo un periodo prolungato di mancanza di alimentazione elettrica, il display può risultare lampeggiante; questo sta ad indicare che l'orologio interno deve essere regolato (ved. Cap. 5.3.1).

3.6 ALLACCIAMENTO ELETTRICO GRUPPO DI PRESSIONE

Pericolo 	• Accettarsi che tutti i collegamenti siano privi di tensione. • Scollegare sempre il cavo di alimentazione elettrica prima di eseguire operazioni sulle parti elettriche o meccaniche del gruppo di pressione. • Dopo aver scollegato il cavo di alimentazione, attendere fino a che il led LINE sia spento (circa 2 minuto), affinché i condensatori possono scaricarsi, prima di eseguire interventi sul CPS.
Attenzione 	• Eseguire i collegamenti elettrici secondo le norme locali vigenti. • Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente sistema di messa a terra conforme alle normative vigenti.

- RS-485 → Porta di comunicazione;
- INI → Ingresso INIBIT: contatto esterno NC o NO per comando START/STOP;
- S.P. → Comando set point esterno (EST): contatto NO;
- TRASD. → Ingresso 0÷5V per trasduttore di pressione
    - \+ → Positivo
    - \- → Negativo
    - D → Segnale

Nel caso siano presenti gli ingressi INI e S.P. esterni, questi possono essere collegati soltanto al master (PRI) e funzionano da controllo anche per lo slave (SEC).

CAPITOLO 4 - FUNZIONAMENTO

4.1 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

4.1.1 ELETTROPOMPA

Il sistema è composto da un'elettropompa e da un sistema di controllo elettronico (inverter) che permette di mantenere la pressione costante nell'impianto, riducendo o aumentando la velocità di rotazione del motore dell'elettropompa.

Quando la pressione dell'impianto scende al di sotto della soglia impostata, il modulo avvia la pompa per ripristinare la pressione di set point; la velocità di rotazione della pompa varia in funzione della richiesta di acqua quindi, ad una maggiore richiesta si avrà una velocità più elevata, fino al raggiungimento di quella massima impostata.

Al diminuire della richiesta d'acqua si avrà una riduzione della velocità della pompa fino al raggiungimento della velocità minima impostata dopodiché, se non si avranno nuove diminuzioni di pressione (cioè nuove richieste di acqua) la pompa sarà arrestata (Stand By) fino all'inizio di un nuovo ciclo.

4.1.2 GRUPPO DI PRESSIONE

	• I controlli CPS del gruppo si configurano automaticamente come MASTER (PRI – P) e SLAVE (SEC – S). In alternativa è possibile configurare il controllo tramite i "parametri avanzati"

Il sistema è composto da elettropompe provviste da un sistema di controllo elettronico (inverter) che permette di mantenere la pressione costante nell'impianto, riducendo o aumentando la velocità di rotazione del motore dell'elettropompe.

Quando la pressione dell'impianto scende al di sotto della soglia impostata, il modulo avvia la prima pompa del gruppo (al primo avvio il Master – PRI "P") per ripristinare la pressione di set point; la velocità di rotazione della pompa varia in funzione della richiesta di acqua quindi, ad una maggiore richiesta si avrà una velocità più elevata, fino al raggiungimento di quella massima impostata, dopodiché, se l'impianto richiede maggiori prestazioni, il modulo azionerà prima la seconda, poi la terza, fino alla n-esima pompa (Slave – SEC "S") per entrare in soccorso e mantenere la pressione stabile.

Al diminuire della richiesta di acqua si avrà una riduzione della velocità dell'ultima pompa entrata in funzione fino al suo spegnimento. Il modulo manterrà in funzionamento la prima pompa entrata in moto fino al raggiungimento della velocità minima impostata dopodiché, se non si avranno nuove diminuzioni di pressione (cioè nuove richieste di acqua) la pompa sarà arrestata.

Al successivo riavvio, in base al tipo di modalità ciclica prescelta, può variare sequenzialmente l'ordine di avvio delle varie pompe come spiegato più in dettaglio avanti.
Se la pompa in funzione si ferma a causa di un'avaria, il sistema rimpiazza se necessario tale pompa con un'altra presente nel gruppo. Nel caso in cui la pompa in avaria è la pompa MASTER, il sistema rielegge in modo causale e automatico il MASTER, trasferendo il controllo di tutte le funzioni principali a quest'ultima. Il MASTER è sempre rieletto solo tra le pompe collegate con il sensore.

Il sistema ha cinque modalità di funzionamento:

- **Ciclico (CH1):** Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che non si è avviata o che è partita per seconda. In questa modalità la seconda pompa può andare in soccorso alla prima (modalità BOOSTER – CH1 vedere cap. 5.3.4).
- **Alternanza (CH2):** I motori funzionano in alternanza, scambiandosi ad ogni successivo avvio o dopo un tempo nel modo fissato nel menu parametri installatore (vedere cap. 5.3.4: CH2, SCA T e SCA S). In questa modalità la lavora solo una pompa e le restanti sono in stand-by e non entrano

mai in soccorso alla prima. Se la pompa in funzione si ferma a causa di un'avaria, un'altra pompa la sostituisce automaticamente.

- **Ciclico con ore di funzionamento (CH3):** Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che ha lavorato meno (vedi parametro ore di funzionamento). In questa modalità le altre pompe possono andare in soccorso alla prima (modalità BOOSTER – CH3 vedere cap. 5.3.4).
- **Alternanza con ore di funzionamento (CH4):** i motori funzionano in base alle ore lavorate, scambiandosi dopo un numero di ore di funzionamento fissato nel menu installatore (vedere cap. 5.3.8: CH4, SCA T e SCA S). Se la pompa in funzione si ferma a causa di un'avaria, un'altra pompa la sostituisce automaticamente. In questa modo la seconda pompa non può andare in soccorso alla prima.
- **Jockey (CH5):** In questa modalità la prima pompa ad avviarsi è quella impostata come primaria nel parametro "tipo pompa". Indipendentemente dalle condizioni di spegnimento, in questa modalità la seconda pompa può andare in soccorso alla prima (modalità BOOSTER – CH5 vedere cap. 5.3.4).

	• I modi di funzionamento sono impostabili tramite i parametri del menu installatore sul motore che lavora come master (PRI "P"). • Se l'alimentazione elettrica della pompa viene a mancare, le impostazioni rimangono memorizzate. • Per una corretta configurazione, si consiglia di agire sui parametri del menu installatore (Liv.2) a macchina alimentata e in condizioni di STOP

CAPITOLO 5 - PROGRAMMAZIONE

5.1 DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello di controllo è mostrato nella fig 1

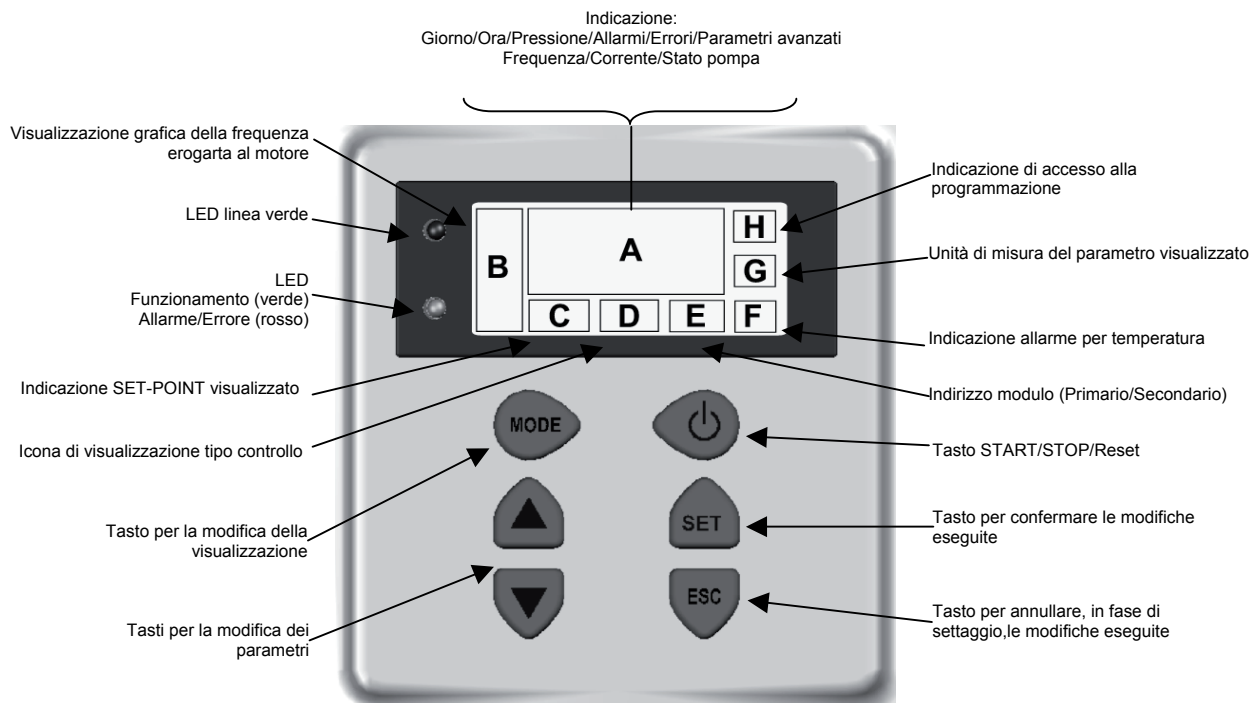
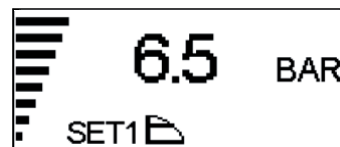
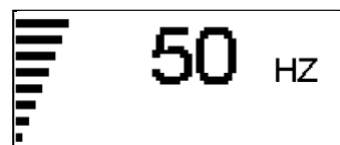
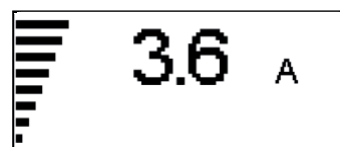
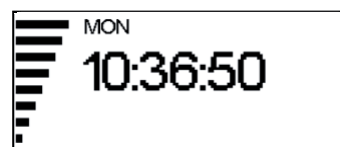
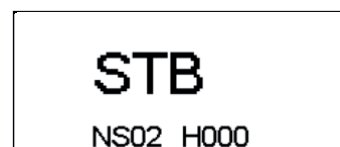



fig.1

5.2 INFORMAZIONI RIPORTATE SUL DISPLAY

Durante il normale funzionamento (cioè in assenza di allarmi) sul display possono essere alternate le seguenti visualizzazioni premendo il tasto MODE:

1. **BAR/PSI → Visualizzazione della pressione**
   - Pressione attuale, visualizzata sulle cifre grandi del display;
   - Set point attualmente attivo (set 1 o set 2), visualizzato sulle cifre piccole del display;
   - Simbolo del tipo di controllo;
   - Unità di misura utilizzata per la pressione (bar o PSI);
   - Indicazione grafica della frequenza;
   - Indicazione di stato Master (P) o Slave (S) solo per la configurazione gruppo;
   - Messaggio di assenza sensore SLNS solo per lo Slave in configurazione gruppo;
   - Visualizzazione dell'indirizzo di configurazione gruppo "Inn".

2. **Hz → Frequenza del motore**
   - Frequenza attuale della pompa espressa in Hz;
   - Indicazione grafica della frequenza;
   - Unità di misura.

3. **A → Corrente assorbita**
   - Corrente assorbita dalla pompa espressa in Ampere;
   - Indicazione grafica della frequenza;
   - Unità di misura.

4. **hh:mm:ss → Ora**
   - Ora impostata sulla pompa;
   - Giorno della settimana;
   - Indicazione grafica della frequenza.

5. **Posizione del display**
   - "UP" o "DOWN" orientamento del display;
   - "ROTD" indica la visualizzazione del menù di posizione del display;
   - Indicazione grafica della frequenza.

6. **Stato della pompa complementare solo in configurazione gruppo**
   - "STB" la pompa complementare è in standby:
   - "ON " la pompa complementare è accesa e sta regolando;
   - <Codice di allarme o errore> la pompa complementare è in allarme (per una descrizione dei codici di allarme vedi cap. 6,0);
   - Indicazione grafica della frequenza.
   - "STOP" la pompa/e complementare (slave) è ferma;
   - "PRG" la pompa complementare (slave) è ferma in programmazione;
   - "NSxx" numero slave;
   - "H000" ore di lavoro pompa;

   Per visualizzare lo stato delle pompe complementari premere il pulsante ▲.

Il parametro visualizzato di default è la pressione (BAR o PSI); dopo 10 minuti di visualizzazione di uno altro parametro il sistema torna automaticamente a visualizzare la pressione.

5.3 MENU’ PROGRAMMAZIONE

Il funzionamento del modulo è programmabile tramite una serie di parametri raggruppati in 4 sottomenù:

NOTA	• Il modulo CPS indica con il simbolo 🔑 lo stato di modifica del parametro.
NOTA	• Premere il tasto SET per registrare i parametri impostati e uscire dalla modalità di programmazione.
NOTA	• Premendo il tasto ESC si esce dalla modalità di programmazione senza salvare i parametri modificati.

Tipo menu	**Descrizione**
Ora/giorno	Consente di immettere l’ora e il giorno della settimana.
Rotazione display	Consente di ruotare di 180° la visualizzazione dei parametri.
SET-POINT	Consente di modificare il SET-POINT di pressione dell’impianto.
Parametri avanzati (Liv.1)	Consente di immettere i parametri di funzionamento.
Parametri installatore (Liv.2)	Consente di modificare i parametri del sistema. La modifica è sconsigliata in quanto si può causare il malfunzionamento del sistema.

	• Per una corretta configurazione, si consiglia di agire sui parametri “avanzati” e “installatore” a macchina alimentata in condizioni di STOP.

5.3.1 PROGRAMMAZIONE OROLOGIO/GIORNO

	• In fase di prima installazione, il display del modulo lampeggia per indicare di aggiornare l’orologio interno. • L’orologio è dotato di una batteria in tampone per mantenere l’ora e il giorno per 24 ore in assenza di tensione.

MENU	**DESCR DISPLAY**	**NOME PARAMETRO**	**DESCRIZIONE**	**DEF**	**MIN**	**MAX**
PROG. ORA	HOUR	Ora	Ora del sistema	00:00	00:00	23:59
	DAY	Giorno della settimana	Giorno della settimana	MO	MO	SU

Per accedere alla modifica dell’ora premere ripetutamente il tasto “MODE” fino alla visualizzazione del parametro ora.

- Premere il tasto “SET” per entrare nel menu di modifica ora e giorno **HOUR**
- Durante la modifica dei parametri il simbolo 🔑 sul display è illuminato;

- Con i tasti ▲▼ è possibile modificare l'ora;
- Premer "MODE" per passare alla modifica del giorno; **DAY**
- Con i tasti ▲▼ è possibile modificare il giorno.
- Per memorizzare i valori premere il tasto "SET". Il simbolo scompare, l'avvenuto salvataggio sarà visualizzato dalla scritta "**REC**" per alcuni secondi.
- Premere "MODE" per tornare alla visualizzazione della pressione

5.3.2 ROTAZIONE DISPLAY

Per accedere alla modifica del display premere ripetutamente il tasto "MODE" fino alla visualizzazione del parametro rotazione display.

- Premere il tasto "SET" per entrare nel menu di modifica rotazione display;
- Durante la modifica dei parametri il simbolo sul display è illuminato;
- Con i tasti ▲▼ è possibile ruotare la visualizzazione del display di 180°;
- Per memorizzare i valori premere il tasto "SET". Il simbolo scompare, l'avvenuto salvataggio sarà visualizzato dalla scritta "**REC**" per alcuni secondi;
- Premere "MODE" ripetutamente per tornare alla visualizzazione della pressione.

5.3.3 SET POINT

- Premere il tasto STOP prima di effettuare la modifica dei parametri.

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT (bar)	MIN (bar)	MAX (bar)
SET POINT	SET 1	Set Point 1	Valore di pressione principale	xx	xx	xx
	SET 2	Set Point 2	Valore di pressione secondario (impostabile solo se parametro SET n = 2)	xx	xx	xx

Per accedere a questo menù premere e rilasciare il tasto SET:

- Durante la modifica dei parametri di set point il simbolo sul display è illuminato;
- Con i tasti ▲▼ è possibile modificare i valori di pressione;

- **SET POINT 1**: Pressione desiderata dell'impianto, il modulo varierà la velocità del motore in modo da mantenere la pressione dell'impianto il più vicino possibile al valore impostato. Durante la regolazione di questo parametro sul display è presente la scritta "SET 1".
- **SET POINT 2**: Presente solo se il modulo è stato impostato per funzionare con due set point (SETN = 2" vedi "PARAMETRI AVANZATI"). Durante la rimessa di questo parametro sul display è presente la scritta procedere con la programmazione SET1 e successivamente SET2.

- Per passare dal SET1 (Set-point1) al SET2 (Set-point2) premere il tasto MODE

- Premere "SET" per confermare Il simbolo scompare, l'avvenuto salvataggio sarà visualizzato dalla scritta "REC" per alcuni secondi.

Se sono presenti due SET POINT è possibile selezionare quello desiderato tramite il contatto esterno "S.P." (ved. schema connessioni elettriche) oppure l'orologio interno (ved.cap. cap. 5.3).

5.3.4 PARAMETRI AVANZATI

	• Premere il tasto STOP prima di effettuare la modifica dei parametri.

Sequenza tasti per accedere al menù avanzato	tasto premuto per 10 secondi

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
PARAMETRI AVANZATI	TPR E	Unità di misura	Unità di misura della pressione	BAR	BAR	PSI
	SET N	Numero di SET POINT	Numero di set point utilizzati	1	1	2
	ROT	Senso di rotazione del motore *	Direzione di rotazione del motore	xxx	POS	NEG
	COR	Corrente nominale*	Corrente nominale pompa (rilevabile sulla targhetta: In)	In	1	16
	INI	Impostazione del contatto esterno	Tipologia del segnale di inibit, n.a. (normalmente aperto) o n.c. (normalmente chiuso)	NO	NO	NC

- Valori impostati dal costruttore.

MODE
Tenere premuto per 10" fino a quando non compare il simbolo
BAR
BAR
TPR E
PSI
PSI
TPR E
Unità di misura della pressione
BAR - PSI
MODE
1
SET N
2
SET N
Numero di set-point utilizzati
MODE
INT
TSP
EST
TSP
Controllo interno
Controllo esterno
MODE
Ripetere le operazioni per ogni giorno della settimana
00:00
MON
O S1
Ora di START
MODE
00:00
MON
O E1
Ora di END
MODE
MODE
00:00
SUN
O E1
MODE
MODE
MODE
NEG
ROT
POS
ROT
Direzione di rotazione delt motore
POS - NEG
MODE
3.2
COR
Corrente nominale dell'elettropompa a 400V
Valore "In" rilevabile sulla targa dati
MODE
NO
INI
NC
INI
Impostazionedel tipo di contatto
SET
REC
INI
Esce dal menu e salva i parametri.
Il simbolo della chiave scompare

5.3.5 ***PARAMETRI INSTALLATORE***

	• Premere il tasto STOP prima di effettuare la modifica dei parametri,

Sequenza tasti per accedere al menù installatore	 Ultimo tasto premuto per 10 secondi

- Durante la modifica dei parametri il simbolo 🔑 sul display è illuminato.
- Con il tasto MODE si alternano i vari parametri.
- Con i tasti ▲▼ è possibile modificare i valori.
- Per memorizzare i valori premere il tasto "SET". Il simbolo 🔑 scompare, l'avvenuto salvataggio sarà visualizzato dalla scritta "REC" per alcuni secondi.

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
PARAMETRI INSTALLATORE	**TIP O**	Tipo pompa	Indica se la pompa fa parte di un gruppo o se è una pompa singola, i possibili valori sono: **SING**: pompa singola **PRI**: pompa primaria o master di un gruppo **SEC**: pompa secondaria o slave di un gruppo	SING	N.A.	N.A.

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
	SCA	Tipologia scambio	Nel caso la pompa faccia parte di un gruppo pompe (**PRI, SEC**) questo parametro indica la modalità con cui viene effettuato lo scambio pompe. I possibili valori sono: **CH01**: Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che è partita per seconda o che non si è avviata nell'ultimo ciclo di fornitura. In questa modalità la seconda pompa può andare in soccorso alla prima (modalità BOOSTER). **CH02**: Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che non si è avviata nell'ultimo ciclo di fornitura. In questa modalità la seconda pompa non può andare in soccorso alla prima. **CH03**: Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che ha lavorato di meno (vedi parametro ore di funzionamento). In questa modalità la seconda pompa può andare in soccorso alla prima (modalità BOOSTER). **CH04**: Indica che la prima pompa ad accendersi alla successiva richiesta di acqua sarà quella che ha lavorato di meno (vedi parametro ore di funzionamento). In questa modalità la seconda pompa non può andare in soccorso alla prima. **CH05**: In questa modalità la prima pompa ad avviarsi è quella impostata come primaria nel parametro "tipo pompa". In questa modalità la seconda pompa può andare in soccorso alla prima, ma non si avrà la funzione ciclica.	CH01	CH01	CH05
	INF F	Frequenza minima	Questo parametro definisce la minima frequenza di rotazione del motore.	30	20	40
	SUP F	Frequenza massima	Questo parametro definisce la massima frequenza di rotazione del motore	50	40	60
	ANP F	Fattore di reattività	Questo parametro definisce la rapidità con cui il motore risponde alle variazioni di pressione, quanto più basso è il valore impostato tanto più veloce è la risposta del motore	15	1	50

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
	SUP S	Fondo scala sensore	Questo parametro definisce il fondo scala del sensore. (espresso in bar[PWE1])	10	2	30
	INF S	Zero sensore	Minimo valore letto dal sensore (zero)	0,6	0	1
	OFF P	Offset sensore	Questo parametro serve per impostare un offset per il sensore di pressione.	0	0	10.0
	SPE T	Tempo di spegnimento	Intervallo di tempo per il quale la pressione deve rimanere stabile (+/- 0.1 Bar) con un regime di rotazione inferiore alla frequenza media di spegnimento + il 10% per provocare l'avvio del ciclo di spegnimento del motore (secondi).	10	3	50
	DIF P	Pressione di soglia	Questo parametro indica il valore da sottrarre al set point per ottenere la pressione di avvio del motore, in pratica il motore si avvia quando la pressione raggiunge il valore di set point meno il valore di soglia (BAR).	0,3	0,1	0,5
	ALL P	Pressione per allarme acqua	Indica la minima pressione dell'impianto al di sotto della quale sarà generato un allarme di mancanza acqua. Se impostato a zero questa funzione è disabilitata.	0,5	0	1
	RIP 1	1° ripartenza	Tempo di attesa tra la prima rilevazione di mancanza di acqua e il primo tentativo di riaccensione automatica dell'impianto (Minuti). Se questo parametro è impostato a zero il modulo non effettuerà tentativi di riaccensione.	1	0	1440
	RIP 2	2° ripartenza	Tempo di attesa tra la prima ripartenza e il secondo tentativo di riaccensione automatica dell'impianto (Minuti).	5	0	1440

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
	RIP 3	3° ripartenza	Tempo di attesa tra la seconda ripartenza e il terzo tentativo di riaccensione automatica dell'impianto (Minuti).	60	0	1440
	RIP 4	4° ripartenza	Tempo di attesa tra la terza ripartenza e il quarto tentativo di riaccensione automatica dell'impianto (Minuti).	720	0	1440
	RIP F	Tipo ripartenze	Questo parametro definisce come agisce il meccanismo di ripartenza, se impostato a FIN dopo il quarto tentativo il modulo va in allarme definitivo, se impostato a CICL dopo il quarto tentativo viene ritentata la ripartenza indefinitamente con il l'intervallo specificato nel quarto tentativo.	FIN	FIN	CICL
PARAMETRI INSTALLATORE	**RIP T**	Tempo di intervento	Tempo di attesa dopo una ripartenza entro il quale la pressione deve ritornare al di sopra della soglia minima di mancanza di acqua. (secondi)	15	5	300
	ORE P	Ore di funzionamento	Numero di ore di accensione della pompa. Questo parametro è di sola lettura.	N.A.	N.A.	N.A.
	SCA T	Tempo di scambio	Parametro che indica il tempo di funzionamento di una pompa. Raggiunto tale valore, la pompa si arresta e parte la seconda. Questo parametro è espresso in minuti fino al valore di 60 dopodichè è espresso in ore. La differente modalità è indicata dalla presenza di una "H" per le ore e di una "M" per i minuti. Deve essere impostato sul primario nel caso di gruppo o pompe gemellari	0	0	168
	SCA S	Modalità tempo di scambio	Modalità con cui le pompe si scambiano raggiunto il parametro SCAT: T1: Prima si spenge la pompa attiva e successivamente si avvia la seconda T 2:Prima si avvia la seconda pompa e successivamente si spenge la prima	1	1	2
	FP	Frequenza PWM	Frequenza PWM di controllo il motore.(espressa in Khz)	5.1	5.1	10.6

MENU	DESCR DISPLAY	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	DEFAULT	MIN	MAX
	TAB	Antiblocco	Tempo di inattività della pompa. Trascorso tale tempo la pompa si avvia per 15 secondi alla massima frequenza, dopodichè la frequenza si abbassa gradualmente fino a raggiungere la frequenza minima impostata. Questo parametro è espresso in minuti fino al valore di 60 dopodichè è espresso in ore, la differente modalità è indicata dalla presenza di una "H" per le ore e di "M" per i minuti	0	0	999

5.4 AVVIO MANUALE DEL MOTORE/ADESCAMENTO

Questa procedura è applicabile quando si voglia avviare manualmente il sistema o per eseguire l'adescamento della pompa.

E' possibile avviare manualmente il motore effettuando la seguente sequenza di tasti:

Sequenza di tasti a pompa spenta La pompa rimane accesa fino a che si tiene il tasto premuto. Viene visualizzato la frequenza con indicazione "**ADS"** (adescamento)	 Ultimo tasto premuto per 10 secondi

Attenzione	• Durante l'avvio manuale, il motore ruota alla massima velocità e il controllo di pressione non è attivo, pertanto la pompa raggiunge la sua massima pressione. • Accertarsi che sia presente acqua all'interno del corpo pompa altrimenti si rovina la tenuta della pompa

5.5 START/STOP MANUALE

E' possibile fermare manualmente la pompa premendo il pulsante START/STOP: in questa condizione il display visualizza alternativamente la scritta STOP.
Durante lo stato di STOP il modulo non è operativo a meno che non sia attivo la modalità di antiblocco (parametro TAB - parametri installatore 5.3.4). Questa condizione se attiva è segnalata sul display con "abl"

Sequenza di tasti START/STOP	Premere tasto STOP

Attenzione	• Per uscire dalla condizione di STOP, premere nuovamente il pulsante START/STOP

CAPITOLO 6 – SEGNALAZIONI, STATI DI ALLARME ED ERRORI

6.1 STORICO (IN MEMORIA)

Sequenza di tasti Premere tasto ESC per 5 secondi	ESC Premere tasto ESC
Sequenza di tasti Premere tasto MODE per scorrere il registro errori	MODE Premere tasto MODE
Sequenza di tasti Premere tasto STOP per visualizzare ora e giorno evento (con orologio correttamente impostato)	Premere tasto STOP

6.2 TABELLA SEGNALAZIONE

MESS DISPLAY	DESCRIZIONE		AZIONE
LOGO PENTAIR	Segnalazione di inizializzazione del sistema	La condizione si presenta al primo avviamento del sistema o in una condizione di reset e configurazione gruppo oppure a causa di una mancata alimentazione per lungo tempo.	Attendere il tempo necessario al cambiamento di stato
LOAD	Segnalazione di reinizializzazione del sistema	La condizione si presenta se al modulo manca alimentazione per breve tempo. Segnala il caricamento dei parametri di configurazione e l'impostazione dell'orologio.	
INB	Segnalazione intervento inibit	La segnalazione è una condizione operativa generata dal comando esterno che chiude l'ingresso di inibit. (NO – NC)	Controllare stato del comando esterno di Inibit (es.: interruttore, galleggiante, pressostato).
RPC	Ripristino configurazione		
REC	Segnalazione di memorizzazione parametro		
RST	Segnalazione di reset totale	Si è verificato un reset della scheda. E' causato dalla pressione manuale del tasto reset. Il modulo manterrà tutte le informazioni registrate esclusa l'impostazione dell'orologio (vedi capitolo 7.2)	
RSE	Reset memoria	Richiesta di reset della memoria eeprom (vedi capitolo 7.2). Il modulo ritorna alle impostazioni di fabbrica.	
ESG	Reset memoria eseguito	Conferma per il reset memoria eeprom (vedi capitolo 7.2)	
FAL	Evento di fine allarme (in memoria)	Segnala la fine di un evento di allarme.	
ON	Pompa complementare in funzione	La pompa complementare è accesa e sta regolando.	
STB	Standby pompa complementare	La pompa complementare è in standby.	

TABELLA ALLARMI

<table>
<tr><th>MESS DISPLAY</th><th colspan="2">DESCRIZIONE</th><th>AZIONE</th></tr>
<tr><td>A01[PWE2]</td><td>Allarme mancanza acqua – provvisorio</td><td>La condizione di errore di mancanza acqua provvisorio si ha nel momento in cui manca l’acqua ed è stato attivato il meccanismo di ripartenza automatico.. Il modulo è in attesa di effettuare una ripartenza per tentare di ripristinare automaticamente l’errore.</td><td>Verificare il livello di acqua nel serbatoio di prima raccolta oppure la pressione dell’acquedotto. Attendere il tentativo di ripartenza programmato o premere il pulsante START/STOP per riavviare manualmente.</td></tr>
<tr><td>A02</td><td>Allarme mancanza acqua – definitivo</td><td>Questa condizione si presenta nel momento in cui manca l’acqua e non è stato attivato il sistema di ripartente automatiche oppure sono già stati effettuati i tentativi di ripartenza impostati senza riuscire a ripristinare il funzionamento del sistema. Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l’eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.)</td><td>Verificare il livello di acqua nel serbatoio di prima raccolta oppure la pressione dell’acquedotto. Premere il pulsante START/STOP per riavviare manualmente il sistema.</td></tr>
<tr><td>A03</td><td>Allarme trasduttore pressione</td><td>Questa segnalazione si presenta quando la scheda di controllo non riesce ad individuare la presenza del trasduttore di pressione.</td><td>Controllare che il trasduttore di pressione sia correttamente collegato.
Se l’errore si presenta nuovamente, contattare il centro assistenza più vicino.</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">Allarme sovratemperatura modulo</td><td>Questa segnalazione si presenta quando il modulo interno raggiunge una temperatura eccessiva durante il normale funzionamento (100°C[PWE3]). In questa fase l’elettrompompa continua a lavorare a velocità ridotta segnalando un’avaria del sistema di ventilazione forzata. Le ventole di raffreddamento sono comandate alla massima velocità mentre si riduce progressivamente la massima frequenza di lavoro della pompa (fino ad un massimo 5Hz rispetto alla frequenza massima predefinita).</td><td rowspan="2">Verificare il corretto funzionamento delle ventole di raffreddamento e/o presenza corpi estranei o sporco che impedisca il corretto raffreddamento e verificare la temperatura ambiente. La segnalazione si ripristina automaticamente al raggiungimento di una temperatura accettabile di lavoro (85°C).</td></tr>
<tr><td>A04</td><td>Questa segnalazione si presenta quando la scheda di controllo rileva la massima temperatura ammissibile (120°C).</td></tr>
</table>

TABELLA ERRORI

MESS DISPLAY	DESCRIZIONE		AZIONE
E00	Nessun evento	Compare in storico errore quando non ci sono errori da segnalare	-
E01	Fault generico (segnalazione in memoria)	Questa condizione segnala sistema in avaria o un errore interno.	Per tentare di uscire manualmente da questa condizione di errore premere il tasto di START/STOP. Nel caso in cui l'errore persista contattare l'assistenza tecnica.
E02	Errore interno temporaneo	La condizione di errore interno si ha per un problema riscontrato sulla scheda di potenza. Durante lo stato di errore il modulo non è operativo. Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	In questa condizione di errore il si tenta di ripristinare il normale funzionamento dopo alcuni minuti. Questo procedimento viene ripetuto automaticamente alcune volte. Per tentare di uscire manualmente da questa condizione di errore premere il tasto di START/STOP. Nel caso in cui l'errore persista contattare l'assistenza tecnica.
E03	Errore interno definitivo	La condizione di errore definitivo si ha se la condizione di errore temporaneo permane.	Per tentare di uscire manualmente da questa condizione di errore premere il tasto di START/STOP Nel caso in cui l'errore persista contattare l'assistenza tecnica.
E04	Errore di comunicazione	Questa condizione di errore si presenta quando la scheda di controllo non riesce a comunicare correttamente con la parte di potenza. Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	Togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento, dopodiché alimentare nuovamente il sistema. Se la condizione di errore si presenta di nuovo, contattare il centro assistenza più vicino.
E05	Errore di sovracorrente	Questo errore si presenta quando la corrente assorbita dal modulo è superiore al triplo della corrente nominale predisposta. Questa condizione può essere causata dal blocco della pompa da corpi estranei. Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	Togliere alimentazione ed attendere che il Led LINE si sia spento. Verificare che la pompa giri liberamente e togliere eventuali corpi estranei che impediscono il corretto funzionamento. Alimentare nuovamente. Se l'errore persiste, contattare il centro assistenza più vicino.

MESS DISPLAY	DESCRIZIONE		AZIONE
E06	Errore di sottotensione temporaneo	Questa condizione di errore si presenta quando la tensione di alimentazione è inferiore del 20% alla tensione minima prevista (400V). Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema. Se l'errore si ripresenta nuovamente, contattare il centro assistenza più vicino.
E07	Errore di sottotensione definitivo	Questa condizione di errore di sottotensione definitivo si ha se la condizione di errore temporaneo permane.	
E08	Errore di sovratensione temporaneo	Questa condizione di errore si presenta quando la tensione di alimentazione supera del 20% la tensione massima prevista (500V). Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	In questa condizione di errore il modulo tenta di ripristinare il normale funzionamento dopo 1 minuto, questo procedimento viene ripetuto fino a cinque volte Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema. Nel caso in cui l'errore persista contattare l'assistenza tecnica.
E09	Errore di sovratensione definitivo	La condizione di errore di sovratensione definitivo si ha se la condizione di sovratensione temporaneo permane.	
E10	Assenza di alimentazione di rete (segnalazione in memoria)	Questa condizione è segnalata dopo un'assenza di rete.	
E11	Errore di coerenza corrente	Questa condizione segnala un errato di assorbimento di corrente del motore relativamente allo stato di funzionamento.	Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema. Se l'errore si ripresenta, contattare il centro assistenza più vicino.
E12	Errore di memoria	Questa condizione segnala un problema di ripristino dei parametri impostati. E' possibile che si perdano alcune impostazioni.	Attendere qualche minuto. Se la segnalazione permane, premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento, dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema.
E13	Errore di configurazione	Questo errore si presenta quando la scheda di controllo non riesce a configurare correttamente la parte di potenza.	Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento dopodiché alimentare

MESS DISPLAY	DESCRIZIONE		AZIONE
		Questa condizione di allarme chiude il contatto J3 sulla scheda di potenza per l'eventuale segnalazione esterna (lampada di allarme, sirena, etc.).	nuovamente per riavviare il sistema. Se l'errore si ripresenta, contattare il centro assistenza più vicino.
E99	Errore non definito	Questo errore si presenta quando si è verificato un errore non previsto.	Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE si sia spento dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema. Se l'errore si ripresenta, contattare il centro assistenza più vicino.
485E	Errore di comunicazione	Questa segnalazione è relativa ai gruppi di pompe. Si presenta quando i dispositivi connessi in gruppo non comunicano correttamente fra di loro.	Premere il pulsante START/STOP oppure togliere alimentazione ed attendere fino a che il Led LINE di entrambe le pompe si sia spento dopodiché alimentare nuovamente per riavviare il sistema. Controllare che il cavo di comunicazione fra le varie elettropompe. Se l'errore si presenta nuovamente, contattare il centro assistenza più vicino.

CAPITOLO 7 – RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

7.1 RESET GENERALE DEL SISTEMA

	• **Deve essere premuto solo come ultima risorsa per far partire il sistema**

Provoca un reset generale del modulo, ricarica i valori impostati e memorizzati in eeprom. Deve essere premuto solo come ultima risorsa per far ripartire il modulo. Se per un qualsiasi motivo il modulo dovesse bloccarsi, attendere circa 10 secondi dopo di che il modulo stesso effettuerà automaticamente un reset generale. Se questo non riuscisse a ripristinare il funzionamento utilizzare questo tasto rivolgersi ad un centro assistenza

Sequenza di tasti per il reset	SET premere il tasto SET per 20”

7.2 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Attenzione	• **Saranno caricati tutti i valori di default e cancellati tutti i precedenti valori impostati.**

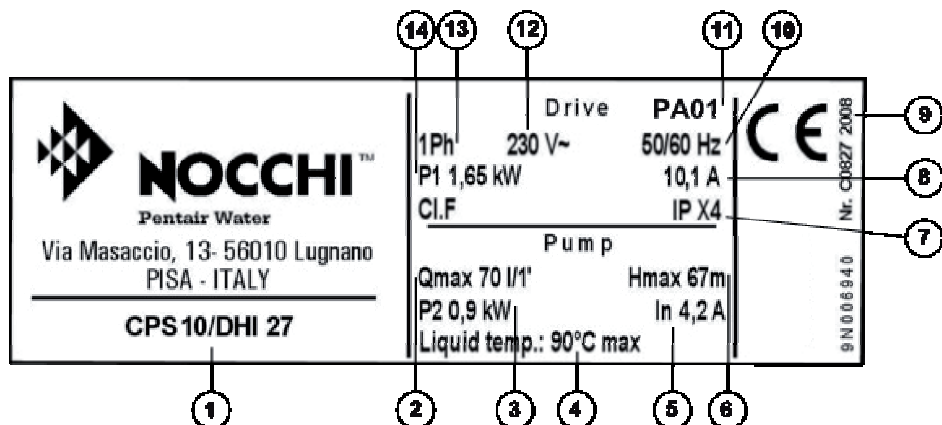
E' possibile riportare i parametri ai valori di fabbrica effettuando una sequenza di tasti.

Sequenza di tasti Ripristino impostazioni	"FRECCIA IN BASSO", "ESC","FRECCIA IN BASSO", "ESC","FRECCIA IN BASSO", "ESC" premuto per 10 secondi
	premere il tasto SET per confermare il reset

7.3 VERSIONE SOFTWARE

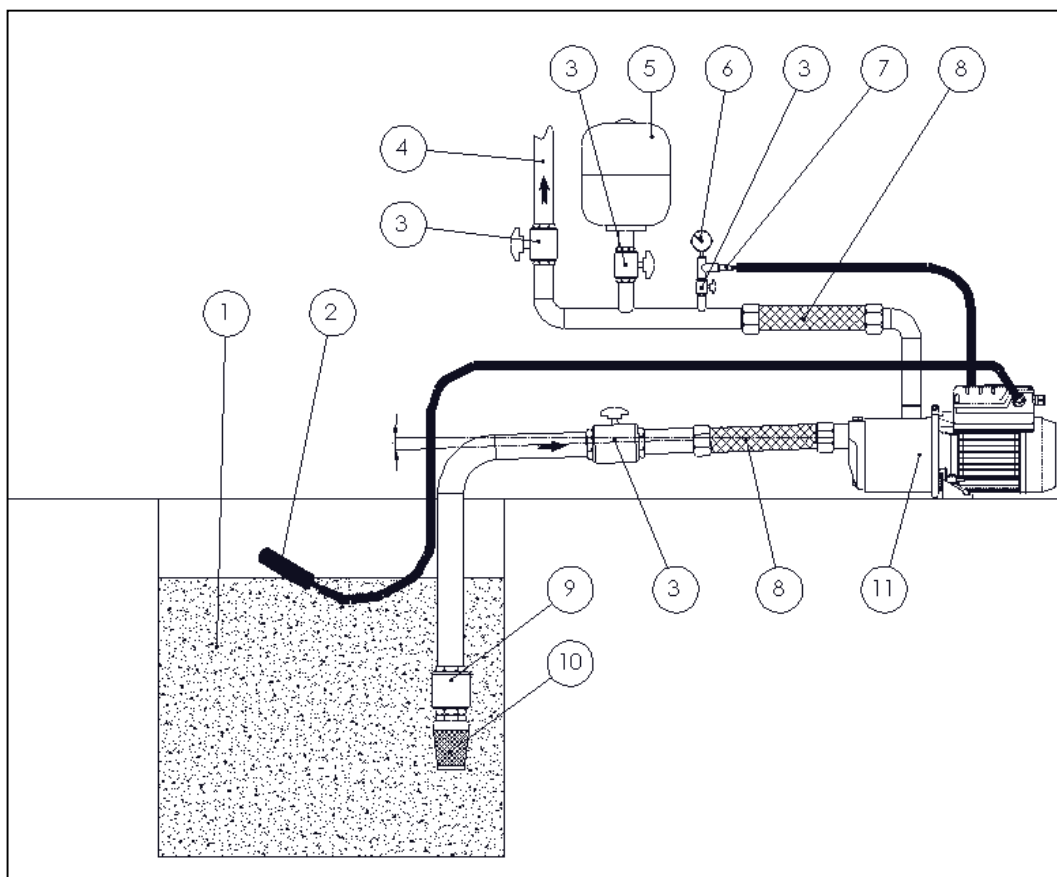
Sequenza di tasti per visualizzare la versione del software	"FRECCIA IN ALTO per 5 secondi

CAPITOLO 8 - TABELLE E DISEGNI

8.1 TARGA DATI

1	Tipo elettropompa	8	Corrente assorbita
2	Porta massima in lt/min	9	Data e anno di produzione
3	Potenza nominale (P2)	10	Frequenza
4	Temperatura massimo del liquido	11	Versione software
5	Corrente nominale	12	Tensione di alimentazione
6	Prevalenza massima in mt	13	Numero fasi
7	Classe di isolamento e grado di protezione	14	Potenza assorbita (P1)

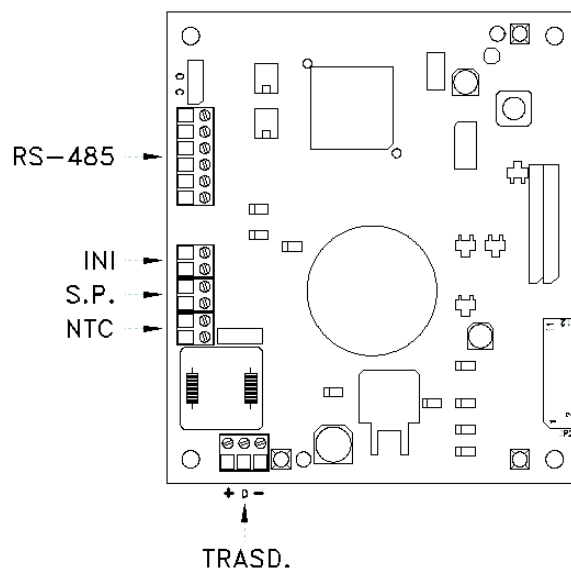
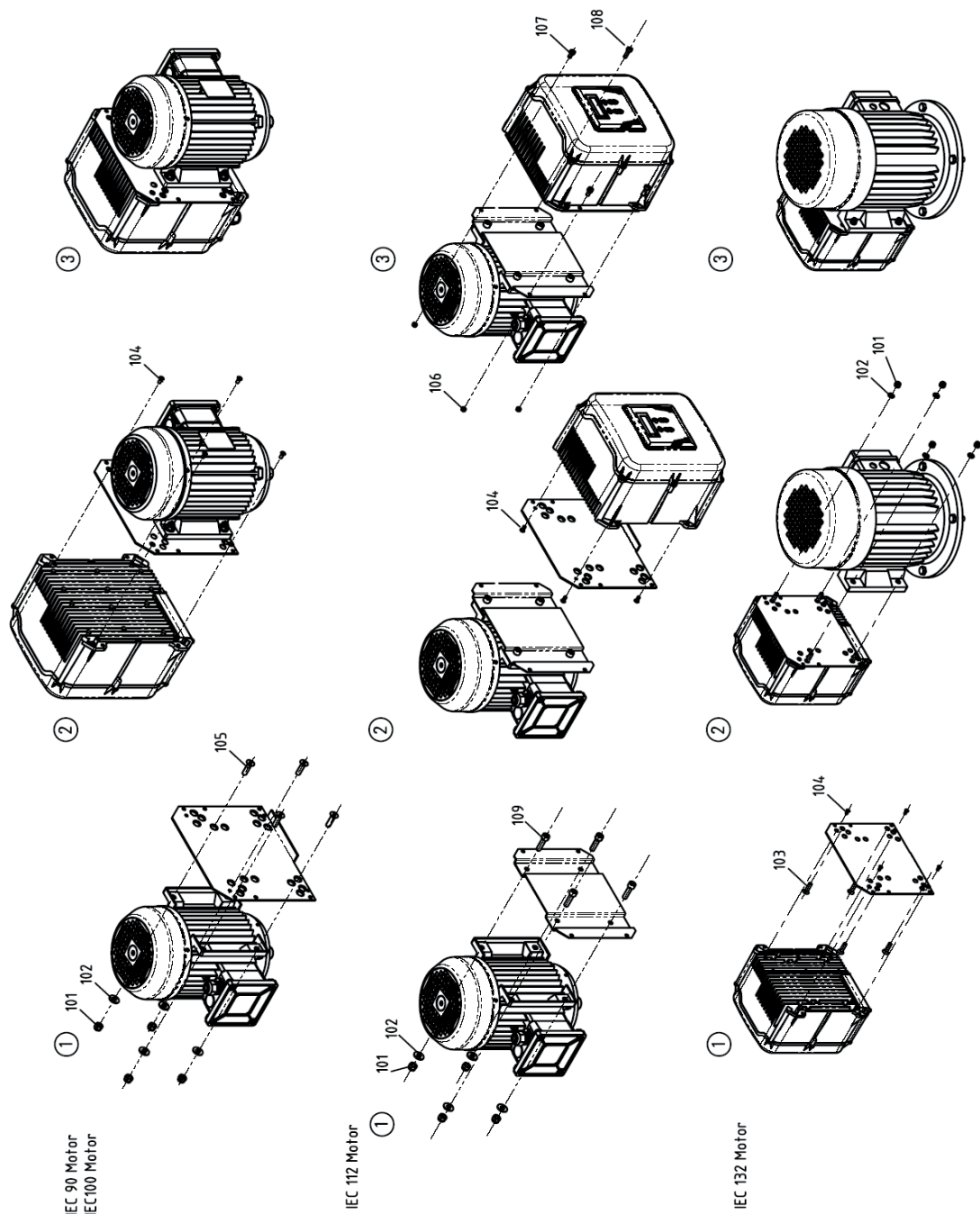
8.2 INSTALLAZIONE SOTTOBATTENTE

1	Vasca o serbatoio	7	Trasduttore di pressione
2	Galleggiante	8	Tubo flessibile
3	Valvola di intercettazione	9	Valvola di non ritorno
4	Tubazione di mandata	10	Filtro
5	Serbatoio/autoclave a membrana (8lt min)	11	Elettropompa completa di inverter
6	Manometro		

8.3 INSTALLAZIONE SOPRABATTENTE

1	Vasca o serbatoio	7	Trasduttore di pressione
2	Galleggiante	8	Tubo flessibile
3	Valvola di intercettazione	9	Valvola di non ritorno
4	Tubazione di mandata	10	Filtro
5	Serbatoio/autoclave a membrana (8lt min)	11	Elettropompa completa di inverter
6	Manometro		

Nel caso d'installazione soprabattente assicurarsi una corretta inclinazione della tubazione di aspirazione, affinché l'aria presente nella tubazione possa fuoriuscire nella tubazione di mandata.

8.4 SCHEMA CONNESSIONI - SCHEDA DI CONTROLLO

- RS-485 → Porta di comunicazione
- INI → Ingresso INIBIT: Contatto esterno NC
- S.P. → Set Point esterno (EST): contatto NA
- NTC → Ingresso sonda NTC per controllo temperature
- TRASD. → Ingresso 0÷Volts per trasduttore di pressione
  - \+ → Positivo
  - \- → Negativo
  - D → Segnale

IEC 90 Motor
IEC100 Motor
IEC 112 Motor
IEC 132 Motor
1
2
3
101
102
103
104
105
106
107
108
109
M8 101
Ø8.4-Ø20 102
M8 103
M5 104
M8 105
M6 106
M6x12 107
M6x20 108
M8 109
Pentair Water

CAPITOLO 9 – GARANZIA

Questo apparecchio è coperto da garanzia legale in base alle leggi e norme in vigore alla data e nel paese di acquisto, relativamente ai vizi e difetti di fabbricazione e/o del materiale impiegato. La garanzia si limita alla ripLarazione o alla sostituzione, presso i Centri Assistenza autorizzati da PENTAIR INTERNATIONAL S.A.R.I., della pompa o delle parti riconosciute mal funzionanti o difettose. I componenti soggetti ad usura quali, ad esempio, tenuta meccanica e controfaccia, anelli e guarnizioni di tenuta, girante e parte idraulica, membrane e cavi elettrici sono garantiti per un periodo non superiore alla loro vita utile. Per il corretto utilizzo e durata della prodotto, nonché per usufruire del diritto alla garanzia, è necessario far revisionare ed eventualmente sostituire dai centri assistenza autorizzati tali parti, in funzione del loro utilizzo. Per esercitare il diritto di garanzia, in caso di guasto, rivolgetevi direttamente al Vostro rivenditore e/o al Centro Assistenza autorizzato. L'eventuale denuncia del prodotto ritenuto difettoso deve essere avanzata non appena viene riscontrata l'anomalia e comunque entro e non oltre i termini previsti dalla legge. Il diritto alla garanzia decorre dalla data di acquisto

e deve essere dimostrato dall'acquirente mediante presentazione contestuale del documento comprovante l'acquisto: scontrino fiscale, fattura o documento di consegna. **La garanzia decade**: se il guasto è provocato da trattamenti o operazioni improprie e messa in opera o magazzinaggio errati, errori di collegamento elettrico o idraulico, mancata o inadeguata protezione. Se l'impianto o l'installazione dell'apparecchio non sono stati eseguiti correttamente. Se il guasto è dovuto a cause di forza maggiore o altri fattori esterni ed incontrollabili. Se il prodotto è utilizzato con liquidi abrasivi o corrosivi o diversi da quelli consentiti e comunque non compatibili con i materiali impiegati nella costruzione delle pompe.

Nel caso di utilizzo del prodotto oltre i limiti dichiarati in targa o in condizioni non consentite e di interventi da parte dell'acquirente o di personale non autorizzato per smontaggio anche parziale del prodotto, modifiche o manomissioni. Se i materiali sono avariati a seguito del naturale logoramento. Ogni uso diverso da quello indicato sul manuale d'uso e manutenzione non è garantito se non espressamente indicato per iscritto dal produttore. Si raccomanda sempre di leggere attentamente e preventivamente il libretto di istruzioni.

Avvertenze: Qualora il Vostro apparecchio non funzionasse, controllate che il mancato funzionamento non sia provocato da altri motivi, ad esempio interruzione dell'alimentazione di corrente apparecchi di controllo o di comando oppure manipolazione non appropriata. ricordarsi di allegare all'apparecchio difettoso la seguente documentazione: Ricevuta di acquisto (fattura, scontrino fiscale) descrizione dettagliata del difetto riscontrato.